

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-293827

(43)Date of publication of application : 09.11.1993

(51)Int.Cl.

B29B 17/00
// B29K105:26

(21)Application number : 04-147874

(71)Applicant : TOYO DAINAMU KK

(22)Date of filing : 22.04.1992

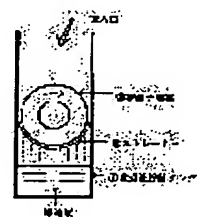
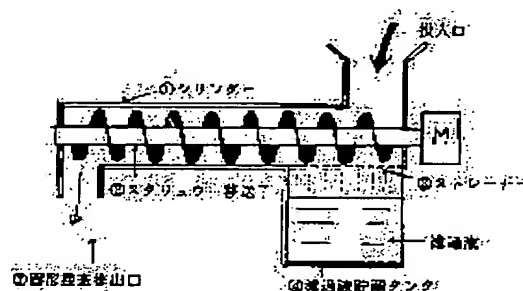
(72)Inventor : TERAMACHI MASAYOSHI

(54) SEPARATING METHOD FOR FOREIGN SUBSTANCE FROM PLASTIC WASTE

(57)Abstract:

PURPOSE: To separate foreign substances from a plastic waste matter effectively by providing a screw transfer element on a filtrating strainer to thereby exhaust filtrated residuals and by providing the strainer close to the blade outer periphery of the transfer element in the case of liquefying plastic waste matters and separating foreign substances therefrom through filtration.

CONSTITUTION: Waste plastics are liquefied through a solvent or heating and then filtrated by a strainer 3. Solid matters remained on the strainer 3 are discharged outward by means of a screw transfer element 2. At this time, the strainer 3 is made into a shape which can wrap the blade 5 of the transfer element 2 in a manner not causing interstices between the strainer 3 and the transfer element 2 and thus enabling the remainders to be exhausted therefrom completely. This method is particularly effective to styrene foam waste matters.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-293827

(43)公開日 平成5年(1993)11月9日

(51)IntCl.⁵

B 2 9 B 17/00

// B 2 9 K 105:26

識別記号

庁内整理番号

8824-4F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平4-147874

(22)出願日

平成4年(1992)4月22日

(71)出願人 392014081

東洋ダイナム株式会社

愛知県名古屋市南区千竜通り5丁目4番地
1

(72)発明者 寺町 雅義

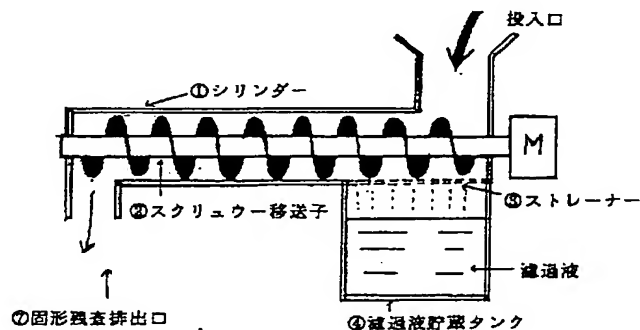
名古屋市南区千竜通り5丁目4番地1 東
洋ダイナム株式会社内

(54)【発明の名称】 プラスチック廃棄物から異物を分離する方法

(57)【要約】

【目的】 プラスチック廃棄物の中から異物を経済的に選別、除去する方法を提供する。

【構成】 廃棄物の中のプラスチック成分を液状化し、ストレーナーによって濾過して異物と分離する方法で、ストレーナーの上にスクリュウ移送子を設け、濾別残渣を螺送排出口することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラスチック廃棄物の中から、プラスチック分を溶剤で溶解することによって液化、あるいは熱溶解することによって液化し、濾過することによって未溶解の残渣と液状プラスチック分を分離する方法であって、濾過用ストレーナーの上にスクリュウ移送子を設け、該ストレーナーは、該移送子の羽根の外周に沿って密接した形状になして、該ストレーナーの上に残った濾別残渣を該移送子で螺旋排出することを特徴とするプラスチック廃棄物から異物を分離する方法。

【請求項2】 異物の混ざったプラスチック廃棄物のプラスチック分を加熱、液状化し、濾過することによって未溶解の異物と液状プラスチック分を分離する方法であって、濾過用ストレーナーの上にスクリュウ移送子を設け、該ストレーナーは、該移送子の羽根の外周に沿って密接した形状になして、該ストレーナーの上に残った濾別残渣を該移送子で螺旋排出することを特徴とするプラスチック廃棄物から異物を分離する方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は異物の混ざったプラスチック廃棄物から異物を分離する方法に係わるものである。

【0002】

【従来の技術】 地球的規模でゴミは増え続けている。とりわけプラスチックは腐食して消滅することがないために極めて厄介である。

【0003】 プラスチック廃棄物には、ゴミであるがゆえに必然的に異物が混入している。人手を掛けて選別分離すると経済的に採算が取れない。プラスチックのゴミ処理は膨大なゴミの中からいかにしてプラスチックのみを効率よく回収、処理するかがポイントである。廃棄プラスチックを油化するにしても、あるいは再利用するにしても、この問題は避けて通れない。この選別分離に関して、有効な方法は未だ確立していない。

【0004】

【発明が解決する課題】 本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたもので、異物の混ざったプラスチック廃棄物からプラスチック分を効率よく分離する方法を提供せんとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題は次の手段で解決される。

1. プラスチック廃棄物の中から、プラスチック分を溶剤で溶解することによって液化、あるいは熱溶解することによって液化し、濾過することによって未溶解の残渣と液状プラスチック分を分離する方法であって、濾過用ストレーナーの上にスクリュウ移送子を設け、該ストレーナーは、該移送子の羽根の外周に沿って密接した形状になして、該ストレーナーの上に残った濾別残渣を該移

送子で螺旋排出することを特徴とするプラスチック廃棄物から異物を分離する方法。

2. 異物の混ざったプラスチック廃棄物のプラスチック分を加熱、液状化し、濾過することによって未溶解の異物と液状プラスチック分を分離する方法であって、濾過用ストレーナーの上にスクリュウ移送子を設け、該ストレーナーは、該移送子の羽根の外周に沿って密接した形状になして、該ストレーナーの上に残った濾別残渣を該移送子で螺旋排出することを特徴とするプラスチック廃棄物から異物を分離する方法。

【0006】

【作用】 本発明は、次の構成からなる。すなわち、廃プラスチックの中のプラスチックを、溶媒によって溶かして液体化し、あるいは加熱溶解して液状化して、ストレーナーによって濾過して液体化しない固形残渣と分離し、ストレーナーの上に残った固形物をスクリュウ移送子で外に排出するようにしたものである。この時、ストレーナーは移送子の羽根の外周に沿って密接した形状、つまり、移送子の羽根を包むような形状にして移送子との間に隙間を無くし、残渣を残し無く外に排出出来るようにしたものである。樹脂を液状化する場合、溶融液化の場合では、溶融液化温度は、プラスチックの種類によって差異があり、また、液状化しないものもあるが、概ね300～500℃程度である。通常の木片、鉄片、食べ滓等の異物は、この温度では、ほとんど固形状であり、液状化したプラスチックとは性状に明確な差異があり固液は明確に分離できる。本方式の場合、固液を分離する区域では、ストレーナーおよび移送子は当然樹脂の液化温度に保持される必要があるが、必ずしも全体をこの温度にする必要はない。例えば入り口から徐々に温度を上げて液化温度に到達するように傾斜を持たせてもよい。溶剤で樹脂を溶解する場合、この場合、全ての樹脂に共通した溶剤は、存在しない。樹脂の種類に応じて使い分ける必要がある。本方法がもっとも効果的に適用できるのは、発泡スチロール廃棄物の場合である。この場合、溶剤には、スチレンモノマー、ベンゼン、トルエン、キシレン等が好ましい。とりわけ、スチレンモノマー溶液が好ましい。

【0007】

【実施例】 本発明の方法を、図面によって説明する。図1～5は、本発明機構の代表例を説明した図であり、図4は、特に、図1～3の機構のストレーナーの特徴を説明した図である。図1～5において、①はスクリュウコンベアーのシリンダー、②はスクリュウ移送子、③は濾過用ストレーナー、④は濾過液を貯蔵するタンク、⑤はスクリュウ移送子の羽根、⑥はシリンダー加熱用のヒーター、⑦は、固形残渣を排出する排出口である。シリンダーおよび移送子の羽根の形状は、図のようにストレート（図1）なものからテーパのついたもの（図2, 3）まで、適宜使用できる。濾過用ストレーナー③

の形状は、図4に示したように、移送子の羽根⑤の外周に沿って密接して隙間ができないような形状になっており、ストレーナーの上に残った残渣を残らず螺旋排出できるようにになっている。投入口からは、プラスチックが液状化されたものが固形状の異物と混ざった状態のプラスチック廃棄物が投入される。スクリューコンベアーの中に入った廃棄物は、固形分および濾別された固形残渣は移送子によって排出口に向けて移送され、一方液化したものは、ストレーナーによって濾過され、タンク④に貯蔵される。第5図は、熱溶融によってプラスチックを液状化するときのもので、シリンダー①はヒーター⑥によって加熱され、ストレーナーの有る部分は、樹脂の液化する300～500℃の温度に加熱されている。投入された廃棄物はシリンダーの中で移送されながら徐々に加熱されストレーナーのある部分ではプラスチック分は完全に液状化しており、ここで濾別される。残った固形残渣は、移送子で、排出口⑦に向けて移送される。本例の場合、シリンダーの投入口と液化ゾーンの間にはガス抜き孔を設け、液化前に発生するガスを外にとり出すことも適宜可能である。塩化ビニル樹脂は、200℃前後で塩化水素ガスを発生するが、樹脂がこの温度付近に加熱される部分にガス抜き孔を設けて液化前に脱塩化水素処理ができる。次に実際の廃プラスチックに適用した例を述べる。

例1

図2に示した装置を使った。ご飯粒の付着した発泡スチロール廃棄物を細かく粉碎した後、スチレンモノマー溶液で液状化したものを投入口から投入した。ストレーナーから液状の発泡スチロール溶解液が濾過され、排出口からご飯粒の残渣が排出された。濾過液は、次に熱分解炉に投入し、炭化水素油に変えることができた。

例2

図5に示した装置を用い、廃プラスチックとしては、発

泡スチロールを主に、ポリエチレン、ウレタン、塩化ビニル、ABS樹脂の混ざったものを用いた。コンベアーは入り口から中央部分に温度勾配を持たせて、中央部は400～450℃の温度に加熱した。ストレーナーの部分からさらさらした熱溶融、液状プラスチックが濾過された。一方、排出口から炭化した固形の残渣が排出された。濾過した液体は、常温に冷やすとプリン状に変化した。

【0008】

【発明の効果】以上詳記したように、本発明は、プラスチック廃棄物から異物を経済的に除去できる特徴を有するものであり、プラスチック廃棄物処理の工業化に大きく貢献するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、溶媒を使用する時の本発明機構の説明図である。

【図2】図2は、溶媒を使用する時の本発明機構の説明図である。

【図3】図3は、溶媒を使用する時の本発明機構の説明図である。

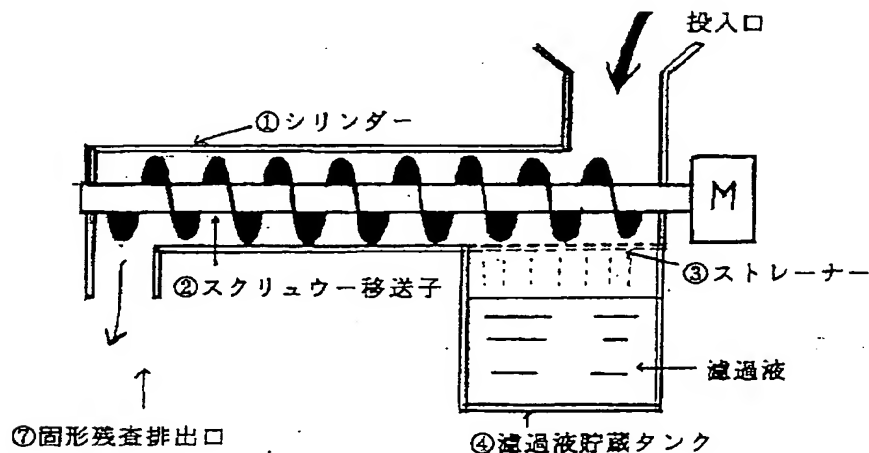
【図4】図4は、本発明のストレーナーの説明図である。

【図5】図5は、熱溶融による時の本発明機構の説明図である。

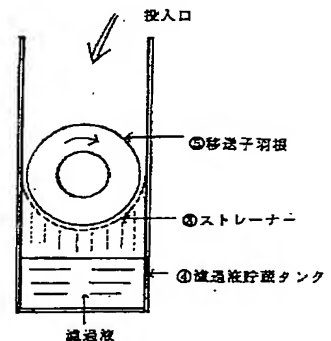
【符号の説明】

- ①は、スクリューコンベアーのシリンダー
- ②は、スクリュー移送子
- ③は、濾過用ストレーナー
- ④は、濾過液を貯蔵するタンク
- ⑤は、スクリュー移送子の羽根
- ⑥は、シリンダー加熱用のヒーター
- ⑦は、固形残渣を排出する排出口

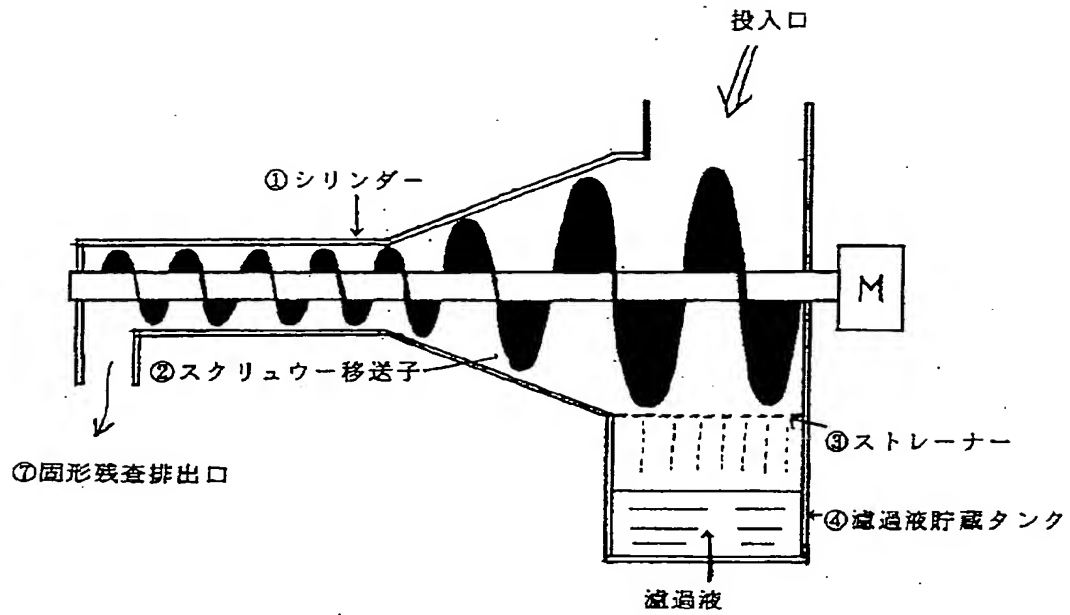
【図1】



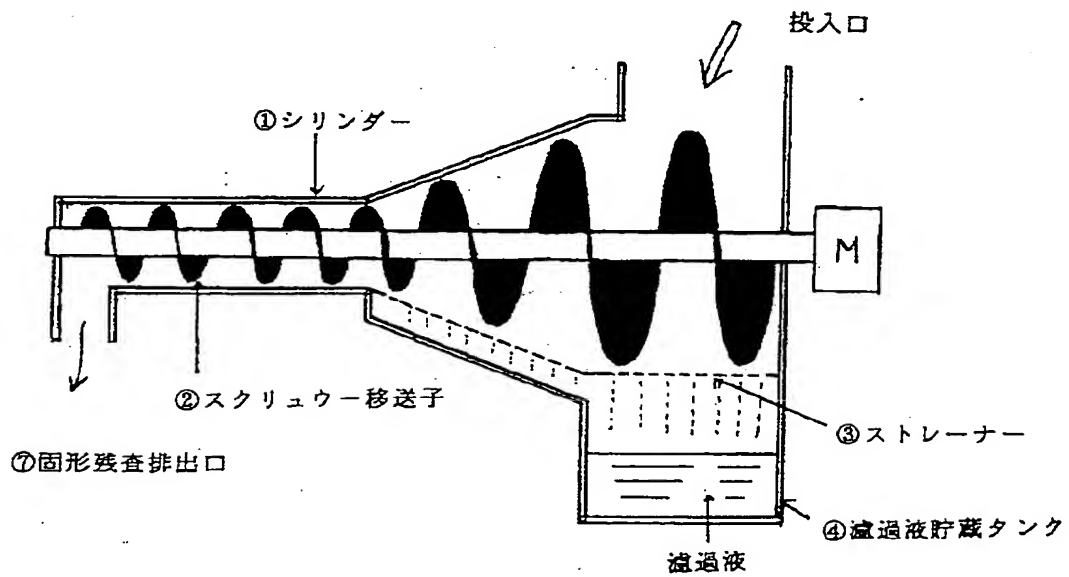
【図4】



【図2】



【図3】



【図5】

